

POWERED BY Dialog

WATER-BASED INK COMPOSITION

Publication Number: 02-103274 (JP 2103274 A) , April 16, 1990

Inventors:

- SAKAI NAOYUKI
- HOSODA TORU
- YOSHIDA AKIO

Applicants

- DAINICHISEIKA COLOR & CHEM MFG CO LTD (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application Number: 63-255928 (JP 88255928) , October 13, 1988

International Class (IPC Edition 5):

- C09D-011/00
- C09D-011/16

JAPIO Class:

- 29.4 (PRECISION INSTRUMENTS--- Business Machines)
- 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--- High Polymer Molecular Compounds)
- 30.1 (MISCELLANEOUS GOODS--- Office Supplies)

JAPIO Keywords:

- R105 (INFORMATION PROCESSING--- Ink Jet Printers)

Abstract:

PURPOSE: To obtain an ink capable of improving drying properties of the ink and useful for ink jets, writing utensils, etc., without adversely affecting viscosity or surface tension of the ink by adding a specific block copolymer to a water- based ink composition containing a colorant in an aqueous medium.

CONSTITUTION: The objective composition obtained by adding preferably 0.05-3.0 pts.wt. A-B type block copolymer consisting of hydrophilic polymer segments (A) and hydrophobic polymer segments (B) to 100 pts.wt. water-based ink composition containing a colorant in an aqueous medium. (From: *Patent Abstracts of Japan*, Section: C, Section No. 735, Vol. 14, No. 306, Pg. 132, July 03, 1990)

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.
Dialog® File Number 347 Accession Number 3127774

⑨日本国特許庁(JP) ⑩特許出願公開
⑪公開特許公報(A) 平2-103274

⑤Int.Cl.⁵
C 09 D 11/00
11/16

識別記号 P S Z
P U C

庁内整理番号 7038-4 J
7038-4 J

④公開 平成2年(1990)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑥発明の名称 水性インキ組成物

⑦特 願 昭63-255928
⑧出 願 昭63(1988)10月13日

⑨発明者 坂井 尚之 埼玉県川口市芝1-17-12

⑩発明者 細田 徹 埼玉県越谷市千間台1-21-10

⑪発明者 吉田 明男 埼玉県大宮市日進町1-217-10

⑫出願人 大日精化工業株式会社 東京都中央区日本橋馬喰町1丁目7番6号

⑬代理人 弁理士 小山 鶯晃

明 和 日 本

1. 発明の名称

水性インキ組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 水性媒体中に着色剤を含む水性インキ組成物に、親水性ポリマーセグメント(A)と疎水性ポリマーセグメント(B)とからなるA-B型プロックコポリマーを添加したことを特徴とする水性インキ組成物。

(2) A-B型プロックコポリマーの添加量が、水性インキ組成物100重量部当たり0.05乃至3.0重量部の割合である請求項1に記載の水性インキ組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は水性インキ組成物に関し、更に詳しくはインキジェット(IJ)用又は筆記具用のインキとして好適であり、紙上で優れた速乾性を示す水性インキ組成物を提供する。

(従来の技術)

従来、IJ用或いは筆記具用のインキとして水を主媒体とする水性インキが広く使用されている。これらの水性インキ組成物はIJ用及び筆記具用としては若干の組成上の相違が存在するが、一般的には主媒体である水、ペン先やノズルでの目詰りを防止するためのエチレングリコールやグリセリン等の高沸点有機溶剤、染料や顔料の着色剤、着色剤を被記録媒体に固定させるためのバインダー(顔料の場合)、着色剤を安定に媒体中に分散させるための分散剤や界面活性剤(顔料の場合)、その他の各種添加剤から構成されている。

(発明が解決しようとしている問題点)

上記水性インキ組成物により紙等の吸収性被記録媒体に印字又は筆記する場合の重要な特性としてはノズルやペン先でのインキの乾燥及び目詰りの防止がある。これらの問題を解決する目的で、水性インキ組成物中にはエチレングリコール等の高沸点有機溶剤が添加されている。

特開平2-103274 (2)

インキの別の重要な特性は紙上でのインキの乾燥性であり、紙上で乾燥性は遠い程好まれるが、上述の通りインキ中には高沸点有機溶剤が存在するため蒸発による十分な乾燥性は得られない。そのためインキの吸収性を向上させて見掛け上の乾燥速度を高める方法がある。この吸収性を高める方法として界面活性剤を用いる方法が行われているが、界面活性剤を使用すると紙上でインキの渋みの問題が発生するとともに、インキの粘度及び表面張力に悪影響が現われ、ノズルでの吐出特性や作動特性を悪化させるという問題が生じている。

(問題点を解決するための手段)

本発明者は前記従来技術の問題を解決すべく深入研究の結果、従来公知の水性インキ組成物に特定のブラックコポリマーを添加することによって、インキの粘度、表面張力等に悪影響することなく吸収特性に優れた水性インキ組成物が提供されることを見い出し本発明を完成した。

すなわち、本発明は、水性媒体中に着色剤を含

む水性インキ組成物に、親水性ポリマーセグメント(A)と疏水性ポリマーセグメント(B)とからなるA-B型ブラックコポリマーを添加したことと特徴とする水性インキ組成物である。

(作用)

本性インキ組成物中に親水性ポリマーセグメント(A)と疏水性ポリマーセグメント(B)とからなるA-B型ブラックコポリマーを添加することにより、インキの粘度や表面張力に悪影響を及ぼすことなく、インキの乾燥性を向上させることができる。

(好みしい実施態様)

次に好みしい実施態様を挙げて本発明を更に詳しく説明する。

本発明において使用する液媒體は水と高沸点有機溶剤からなる。高沸点有機溶剤は、例えば、エチレングリコール、ジエチレングリコール、グリセリン等の多価アルコール、N-メチルピロリドン、ホルムアミド等のアミド系溶剤、エチルセロソルブ、ブチルセロソルブ等のセロソルブ系溶剤

等であり、従来公知の水性インキ組成物に用いられている高沸点有機溶剤はいずれも本発明において使用される。これらの高沸点有機溶剤は水100重量部当り約70乃至120重量部の割合で使用するのが好みしい。

本発明で使用する着色剤は染料又は顔料であり、従来、水性インキ組成物の着色剤として用いられている染料又は顔料はいずれも本発明で使用することができる。着色剤として染料を用いる場合には、染料は液媒體中で約0.3乃至3重量%の濃度で使用するのが好みしい。一方、着色剤として顔料を用いる場合には顔料は液媒體中で約3乃至10重量%の濃度で用いるのが好みしい。

着色剤として顔料を用いる場合には、顔料の分散安定性を保持するために分散剤や界面活性剤を用いることができ、又、顔料を紙に接着させるバインダーとして水溶性樹脂を用いることができ、この水溶性樹脂は分散剤を兼ねることができる。これらの分散剤、界面活性剤或いはバインダーは顔料100重量部当り約30乃至100重量部の

割合で用いるのが好みしい。その他必要に応じて種々の添加剤を含み得る。

本発明で使用し、主として本発明を特徴づけるA-B型ブラックコポリマーとは、アクリル酸エステル、スチレン、酢酸ビニル、エチレン、プロピレン等の如きモノマーからなる疏水性ポリマーセグメントと、エチレンオキサイド、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸等の親水性モノマーからなる親水性ポリマーセグメントとからなるブラックコポリマーであり、例えば、モディバーHシリーズの商品名で市場から入手して使用することができる。

このようなA-B型ブラックコポリマーは前記水性インキ組成物100重量部当り0.05乃至3重量部の割合で使用するのが好みしく、使用量が0.05重量部未満では添加の効果が不十分であり、一方、3重量部を超えるとインキの粘度、表面張力等に悪影響が生じるので好みしくない。

本発明の水性インキ組成物は以上の如き成分からなり、着色剤が水溶性染料である場合には、必

要成分を十分に混合し、不溶分を除去するのみで製造することができ、一方、着色剤が顔料である場合には、必要成分を混合して顔料を分散処理し、且つ粗大粒子を除去することによって調製することができる。勿論、各成分の混合順序は任意でよい。

(効 果)

以上の如き本発明によれば、水性インキ組成物中に親水性ポリマーセグメントと疎水性ポリマーセグメントとからなるA-B型ブロックコポリマーを添加することにより、インキの粘度や表面張力に悪影響を及ぼすことなく、インキの乾燥性を向上させることができる。

(実施例)

次に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明する。尚、文中、部又は%とあるのは特に断りのない限り重量基準である。

実施例 1

カーボンブラック（商品名 カーボンブラック #1000、三菱化成製） 100部

表の本発明の水性インキ組成物を得た。

これらの水性インキ組成物を用いてIJマーキングプリンターによりダンボール紙に印字し、インキの染み及び乾燥時間を求めたところ下記第1表の結果が得られた。尚、乾燥時間は印字後指でこすっても汚れを生じなくなるまでの時間である。

第1表

No.	HM-180 添加量 (固形分)	粘度 cp (25°C)	表面張力 dyne/cm	染み △	乾燥 時間 (sec.)
1	0.05	5.55	38.8	○	60
2	0.13	5.35	38.1	○	60
3	0.25	5.72	39.0	○	30
4	1.25	7.25	37.3	○	60
5	0	5.70	38.7	△	120以上

尚、No. 5は比較例である。

又、上記各インキをマーキングペンに充填し、同様にダンボール紙に筆記した場合にも同様な結果を得た。

水溶性アクリル樹脂（商品名 オキシラック SH-101、日本触媒化学製）	52部
水	160部
ジエタノールアミン	3部
	315部

上記成分を混合し、ペイントコンディショナー（レッドデビル社製）で2時間分散処理し、超遠心分離機により粗大粒子を除去して黒色の水性分散液を得た。この分散液に対し、

エチレングリコール	260部
ジエチレングリコール	115部
水	330部
尿素	100部

を搅拌混合し、カーボン濃度9%、粘度7.8cp(25°C)及び表面張力39.5dyne/cmの黒色水性インキ組成物を得た。

上記水性インキ組成物100部に対しA-B型ブロックコポリマー（商品名 モディバーHM-18、固形分25%のメチルセロソルブ/酢酸エチル溶液、日本油脂製製）を添加混合し、下記第1

果が得られた。

実施例 2

スピリットブラックSB（オリエント化学製）	5部
水	470部
エチルアルコール	100部
エチレングリコール	380部
プロピレングリコール	100部

1.055部

上記成分を混合及び溶解し2昼夜放置する。その後このインキを3μmメンブランフィルターにより減圧通過を行う。これに所定量のA-B型ブロックコポリマー（商品名 モディバーHM-18、固形分25%のメチルセロソルブ/酢酸エチル溶液、日本油脂製製）を添加混合し、下記第2表の本発明の水性インキ組成物を得た。

（以下余白）

表 2

No.	HM-180 添加量 (固形分)	粘度 cP (25°C)	表面張力 dynes/cm	乾燥 時間 (sec.)
1	0.05	4.81	43.6	80
2	0.10	4.80	44.0	80
3	0.25	4.85	43.6	60
4	1.25	4.93	43.1	80
5	0	4.80	43.7	160以上

尚、No. 5は比較例である。

特許出願人 大日精化工業株式会社

代理人 弁理士 小山輝晃

